



F1000108242B



SUOMI - FINLAND (FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU PATENTSKRIFT

(10) FI 108242 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

14.12.2001

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

D21H 23/36 // B05C 1/04

(21) Patentihakemus - Patentansökning

960837

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

23.02.1996

(24) Alkupaivä - Löpdag

12.07.1994

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

23.02.1996

(86) Kv. hakemus - Int. ansökan

PCT/US94/07712

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet

24.08.1993 US 111368 P

(73) Haltija - Innehavare

1 •Beloit Technologies, Inc., Suite 512, 300 Delaware Avenue, Wilmington, DE 19801-1622, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Busker, Leroy H., 571 West Rockton Road, Rockton, IL 61072, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud: Borenus & Co Oy Ab
Kansakoulukuja 3, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Lyhytratainen päällystyslaite
En bestrykningsanordning med kort uppehållstid

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

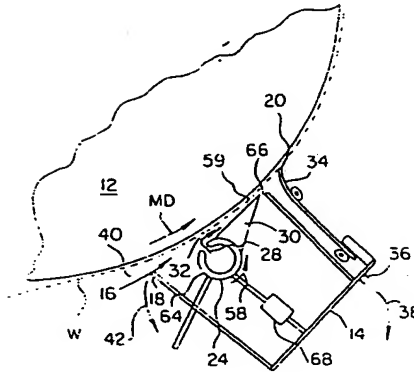
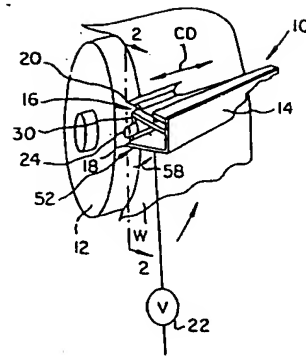
FI A 924248 (D21H 23/40), FI A 942225 (D21H 23/36), FI C 88422 (D21H 23/56), EP A 287759 (D21H 5/00),
US A 5010840 (B05D 1/02), US A 5133996 (B05C 5/02), WO A 95/12031 (D21H 23/32), WO A 95/30049 (D21H 23/70)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö kohdistuu lyhytrataiseen päällystyslaitteeseen (10) päällystemateriaalin levittämiseksi vastaelimen (12) tukemalle rainalle (W). Laite (10) sisältää kotelon (14), joka määrittää levitysalueen (16), jolla on ylä- ja alavirran puoleiset reunat (18, 20). Levitysalue (16) ulottuu koneen poikittaissuunnassa (CD) rainan (W) yli ja on liitetty päällystemateriaalin (22) lähteeseen siten, että päällystemateriaalia levitetään rainalle (W) rainan liikkeessä levitysalueen (16) ohi. Levitysalueella (16) on pitkänomainen putki (24), joka ulottuu koneen poikittaissuunnassa (CD) levitysalueen (16) poikki. Putki (24) määrittää ainakin yhden suuttimen (26), jonka läpi päällystemateriaali kulkee. Putki (24) on liitetty päällystemateriaalin (22) lähteeseen siten, että päällystemateriaali virtaa putken (24) ja suuttimen

(26) läpi päällystemateriaalin syöttämiseksi mainitulle levitysalueelle (16). Putkeen (24) on kiinnitetty tukevasti siiveke (30), joka ulottuu koneen suunnassa (MD) pois päin putkesta (24) rainaa (W) kohti siten, että suuttimen (26) läpi syötetty päällystemateriaali muodostaa hydrodynaamisen kiilan (32) siivekkeen (30) ja rainan (W) väliin levitysalueelle (16) kulkeutuneiden ilmavyöryteiden vähentämiseksi. Levitysalueen (16) alavirran puoleisen reunan (20) lähellä on annosteluterä (34) ylimääräisen päällystemateriaalin poistamiseksi rainalta (W).

Uppfinningen avser en bestrykningsanordning (10) med kort bana för att breda ut ett bestrykningsmaterial på en bana (W) som understöds av ett motorgan (12). Anordningen (10) omfattar ett hus (14) som definierar ett utbredningsområde (16) med kanter (18, 20) uppströms och nedströms. Utbredningsområdet (16) utsträcker sig i maskinens tvärsriktning (CD) över banan (W) och är ansluten till en källa (22) för bestrykningsmaterial sålunda att bestrykningsmaterial breds ut på banan (W) då banan rör sig förbi utbredningsområdet (16). Vid utbredningsområdet finns ett långsträckt rör (24) som utsträcker sig i maskinens tvärsriktning (CD) tvärs över utbredningsområdet (16). Röret (24) definierar åtminstone ett munstycke (26) genom vilket bestrykningsmaterial rör sig. Röret (24) är anslutet till källan (22) för bestrykningsmaterial sålunda att bestrykningsmaterial strömmar via röret (24) och munstycket (26) för att mata bestrykningsmaterial till nämnda utbredningsområde (16). Vid röret (24) är stadigt fäst en vinge (30) som utsträcker sig i maskinriktningen (MD) bort från röret (24) mot banan (W) sålunda, att det bestrykningsmaterial som matats genom munstycket (26) bildar en hydrodynamisk kil (32) mellan vingen (30) och banan (W), för att minska de luftvirvlar som kommit in på utbredningsområdet (16). Nära utbredningsområdets (16) nedströms belägna kant (20) finns ett doseringsbett (34) för att avlägsna överlopps bestrykningsmaterial från banan (W).



Lyhytratainen päällystyslaite

En bestrykningsanordning med kort uppehållstid

Tämä keksintö kohdistuu lyhytrataiseen päällystyslaitteeseen päällystemateriaalin levittämiseksi rainalle. Täsmällisemmin sanottuna tämä keksintö kohdistuu lyhytrataiseen päällystyslaitteeseen päällystemateriaalin levittämiseksi rainalle, joka on vastaelimen tukema.

Päällystystekniikassa lyhytrataisia päällystimiä on käytetty päällystemateriaalin levittämiseen rainan pinnalle, kun vastatelan tukema raina liikkuu päällystyslaitteen ohi.

Täsmällisemmin sanottuna lyhytrataiset päällystimet sisältävät päällystyskotelon, joka muodostaa ontelon, joka on yhdistetty paineistetun päällystemateriaalin lähteeseen.

Ontelo sisältää levitysalueen, minkä ohi päällystettävä raina liikkuu.

Edellämainitun lyhytrataisen päällystimen eräs etu on rainan lyhyt viipymisaika, kun raina liikkuu levitysalueen ohi. Lyhyt viipymisaika mahdollistaa päällystemateriaalin levittymisen rainalle, mutta samalla vältetään päällystemateriaalin liiallinen tunkeutuminen rainan pintaan. Vastaavasti rainalle levitetään vain hyvin ohut kalvo päällystemateriaalia, jolloin voidaan vähentää päällystyksessä tarvittavan päällystemateriaalin määrää.

Lisäksi, koska päällystemateriaalin tunkeutuminen rainan pinnan läpi on vähentynyt, tuloksena olevan päällystetyn rainan lujuus on säilytetty niin, että rainan rikkoutuminen on vähentynyt.

Eräissä sovelluksissa halutaan kuitenkin kasvattaa painetta, jolla päällystemateriaali levitetään rainalle samalla välttämällä perinteisen telanippipäällystimen (engl. flooded nip coater)

epäkohdat. Telanippipäällystimessä tela pyörii päällystemateriaaliastian läpi levittäen päällystemateriaalin arkille.

Lisäksi, kun lyhytrataista päällystintä käytetään yli 3000 fpm (n. 914,4 m/min), tuloksena olevan päällysteen viiruttuminen on ollut ongelma. Tällainen viiruttuminen johtuu rainan aiheuttamasta ilman poistumisesta, kun raina kulkee levitysalueelle ja sen ohi. Ilma muodostaa pyörteitä levitysalueelle ja nämä pyörteet etenevät sykäyksittäin lyhytrataisen päällystimen alavirran puoleisen annosteluterän ohi muodostaen viiruja tuloksena olevaan päällysteeseen.

Esillä oleva keksintö pyrkii ratkaisemaan edellämainitut ongelmat saamalla aikaan lyhytrataisen päällystimen, joka sisältää koneen poikittaissuuntaisen putken, johon syötetään päällystemateriaali, sekä putkeen kiinnitetyn rainaa kohti suunnatun listan hydrodynaamisen kiilan muodostamiseksi listan ja rainan väliin.

Vastaavasti esillä oleva keksintö aikaansaa lyhytrataisen päällystimen päällysteen levittämiseksi arkkimateriaaleille ja eliminoi levitysalueen pyörteilyn.

Esillä olevan keksinnön eräs tavoite on saada aikaan lyhytratainen päällystin, joka ratkaisee tunnetun tekniikan päällystimien edellämainitut ongelmat ja joka tekee huomattavan parannuksen liikkuvan rainan päällystystekniikkaan.

Esillä olevan keksinnön toinen tavoite on saada aikaan lyhytratainen päällystin, joka sisältää siivekkeen hydrodynaamisen kiilan muodostamiseksi listan ja rainan väliin levitysalueen ilmapyörteiden vähentämiseksi.

Esillä olevan keksinnön muut tavoitteet ja edut selviävät alan ammattimiehille helposti seuraavaan yksityiskohtaiseen kuvaukseen tutustumalla ja ottamalla samalla huomioon liitteenä olevat piirustukset.

Esillä oleva keksintö kohdistuu lyhytrataiseen päällystyslaitteeseen ja menetelmään päällystemateriaalin levittämiseksi vastaelimen tukemalle rainalle. Keksinnön mukainen laite on määritelty oheisissa patenttivaatimuksissa. Laite sisältää kotelon, joka muodostaa levitysalueen, jolla on ylävirran ja alavirran puoleinen reuna. Levitysalue ulottuu koneen poikittaissuunnassa rainan yli. Levitysalue on liitetty päällystemateriaalin lähteeseen siten, että päällystemateriaali levitetään rainalle rainan liikkuesssa levitysalueen ohi.

Levitysalueella on pitkänomainen putki, joka ulottuu koneen poikittaissuunnassa levitysalueen yli. Putki määrittää suutinvälineet, joiden läpi päällystemateriaali kulkee. Putki on liitetty päällystemateriaalin lähteeseen siten, että päällystemateriaali virtaa putken ja suutinvälineiden läpi päällystemateriaalin tuomiseksi levitysalueelle.

Putkeen on tukevasti kiinnitetty siiveke, joka suuntautuu koneen suunnassa poispäin putkesta rainaa kohti. Järjestely on sellainen, että päällystemateriaali tuodaan suutinlaitteen läpi ja se muodostaa hydrodynaamisen kiilan siivekkeen ja rainan väliin levitysalueelle kulkeutuneiden ilmapyörteiden vähentämiseksi. Levitysalueen alavirran puoleisessa reunassa on annosteluterä ylimääräisen päällysteen poistamiseksi rainasta.

Esillä olevan keksinnön yksityiskohtaisemmassa suoritusmuodossa kotelo muodostaa myös nielun, jonka kautta ylimääräinen päällystemateriaali virtaa.

Kotelo määrittää myös ylävirran puoleisen reunan, kotelon ja rainan välisen ohivirtauksen siten, että osa levitysalueella olevasta päällystemateriaalista ohivirtaa levitysalueelta ohivirtauksen kautta.

Pitkänomaisella putkella on ensimmäinen ja toinen pää, joista ensimmäinen pää on kytketty päällystemateriaalin lähteeseen.

Putken ensimmäinen ja toinen pää ovat pyöritettävästi yhteistoiminnallisia kotelon kanssa.

Esillä olevan keksinnön yksityiskohtaisessa suoritusmuodossa on saatu aikaiseksi laite putken kiertämiseksi kotelon suhteen siivekkeen asennon muuttamiseksi rainan suhteen. Järjestely on sellainen, että kun putkea kierretään, siivekkeen ja rainan välinen kulma muuttuu.

Esillä olevan keksinnön eräässä suoritusmuodossa suutinväline on pitkänomainen rako, joka ulottuu koneen poikittaissuunnassa putken päästä toiseen. Rako osoittaa rainaa kohti.

Esillä olevan keksinnön toisessa suoritusmuodossa suutinväline sisältää joukon aukkoja, jotka ovat rivissä pitkin putkea ensimmäisen ja toisen pään välillä. Aukot osoittavat rainaa kohti.

Siivekkeellä on ylä- ja alavirran puoleinen reuna. Ylävirran puoleinen reuna on kiinnitetty tukevasti putkeen ja alavirran puoleinen reuna on sijoitettuna rainan lähelle. Järjestely on sellainen, että päällystemateriaali virtaa suutinvälineen läpi ylävirran suunnasta kohti listan alavirran puoleista reunaa. Siiveke puristaa päällystemateriaalin rainaa vasten siten, että siiveke muodostaa päällystemateriaalista hydrodynaamisen kiilan listan ja rainan väliin. Järjestely on sellainen, että siiveke tasoittaa ja estää kaikki levitysalueen ylävirran reunan ohi virtaavan ilman vuoksi levitysalueelle muodostuvat pyörteet siten, että tuloksena olevan päällystetyn rainan viiruuntuminen vähentyy.

Edullisessa suoritusmuodossa päällystyslaite sisältää myös kotelon ja putken välissä olevan säätölaitteen putken ja rainan välisen etäisyyden kontrolloituun säätämiseen.

Esillä olevan keksinnön monet modifikaatiot ja variaatiot selviävät alan ammattimiehille helposti seuraavaan yksityiskohtaiseen kuvaukseen tutustumalla ja ottamalla samalla

huomioon liitteenä olevat piirustukset. Tällaiset modifikaatiot ja variaatiot kuuluvat kuitenkin esillä olevan keksinnön henkeen ja piiriin, kuten liitteenä olevissa patenttivaatimuksissa on esitetty.

Kuvio 1 on sivupystykuvanto esillä olevan keksinnön mukaisesta lyhytrataisesta päällystyslaitteesta päällystemateriaalin levittämiseksi vastaelimen tukemalle rainalle, ja

kuvio 2 on kuvion 1 leikkausta 2 - 2 pitkin otettu suurennettu leikkauskuvanto pitkänomaisesta putkesta ja siivekkeestä.

Kuvio 2A on samanlainen kuin kuvio 2, mutta esittää esillä olevan keksinnön vaihtoehtoisen suoritusmuodon ja

kuvio 3 on suurennettu sivupystykuvanto kuviossa 1 esitetystä laitteesta.

Samat viitemerkit viittaavat samoihin osiin kaikissa kuvioissa.

Kuvio 1 on sivukuvanto yleisesti viitenumerolla 10 merkitystä esillä olevan keksinnön mukaisesta lyhytrataisesta päällystyslaitteesta päällystemateriaalin levittämiseksi vastaelimen 12 tukemalle rainalle W.

Laite 10 sisältää kotelon 14, joka muodostaa yleisesti viitenumerolla 16 merkityn levitysalueen, jolla on ylä- ja alavirran puoleiset reunat 18 ja 20. Levitysalue 16 jatkuu koneen poikittaissuunnassa, kuten nuolella CD on osoitettu. Levitysalue 16 on liitetty päällystemateriaalin 22 lähteeseen siten, että päällystemateriaali 22 levitetään rainalle W rainan W liikkeessa levitysalueen 16 ohi.

Levitysalueella 16 on pitkänomainen putki 24, joka ulottuu koneen poikittaissuunnassa CD levitysalueen 16 yli. Kuvio 2 on kuvion 1 leikkauksesta 2 - 2 otettu suurennettu leikkauskuvanto. Kuvio 2 esittää putken 24, joka muodostaa suutinvälineen

26 päällystemateriaalin 22 sen läpikulkua varten. Putki 24 on liitetty päällystemateriaalin 22 lähteeseen siten, että päällystemateriaali 22 virtaa, kuten nuolella 28 on osoitettu, putken 24 ja suutinlaitteen 26 läpi päällystemateriaalin 22 tuomiseksi levitysalueelle 16.

Kuvio 3 on suurennettu sivupystykuvanto kuviossa 1 esitetystä laitteesta. Kuvio 3 esittää siivekkeen 30, joka on kiinnitetty tukevasti putkeen 24 ja joka osoittaa koneen suunnassa, kuten nuolella MD on osoitettu, poispäin putkesta 24 kohti rainaa W siten, että suutinvälineen 26 läpi tuotu päällystemateriaali 22, kuten nuolella 28 on osoitettu, muodostaa hydrodynaamisen kiilan 32 siivekkeen 30 ja rainan W väliin. Tällainen hydrodynaaminen kiila 32 vähentää ilmapyörteitä levitysalueella 16.

Levitysalueen 16 alavirran puoleisessa reunassa 20 on annosteluterä 34 ylimääräisen päällysteen poistamiseksi rainalta W.

Kuten kuviossa 3 on esitetty, kotelo 14 sisältää myös nielun 36, joka mahdollistaa ylimääräisen päällystemateriaalin virtauksen kauttansa, kuten nuolella 38 on esitetty.

Kotelo 14 määrittää myös ylävirran puoleisen reunan 18, kotelon 14 ja rainan W välisen ohivirtauksen 40 siten, että osa levitysalueella olevasta päällystemateriaalista, kuten nuolella 42 on osoitettu, ohivirtaa levitysalueelta 16 ohivirtauksen 40 ohi.

Kuvio 2 on kuvion 1 leikkauksesta 2 - 2 otettu suurennettu leikkauskuvanto ja esittää pitkänomaisen putken 24 ja siivekkeen 30. Kuten kuviossa 2 on esitetty, sisältää pitkänomainen putki 24 ensimmäisen ja toisen pään 44 ja 46. Putki 24 on liitetty päällystemateriaalin 22 lähteeseen läheltä ensimmäistä päätä 44.

Putken 24 ensimmäinen ja toinen pää 44 ja 46 ovat pyöritettävästi yhteistoiminnalliset kotelon 14 kanssa. Täsmällisemmin sanottuna kotelo 14 sisältää laakerit 48 ja 50, jotka vastaan-

ottavat vastaavat putken 24 päät 44 ja 46 niiden pyöritettäväksi tukemiseksi.

Pitkänomainen putki 24 sisältää yleisesti viitenumerolla 52 merkityt välineet putken 24 kiertämiseksi kotelon 14 suhteen. Välineet 52 sisältävät ensimmäisen ja toisen varren 54 ja 56, jotka lähtevät putken 24 ensimmäisestä ja toisesta päästä 44 ja 46. Tällaiset välineet 54 ja 56 sallivat putken 24 kiertämisen kotelon 14 suhteen, jolla mahdollistetaan siivekkeen 30 asennon muuttaminen rainan W suhteen. Järjestely on sellainen, että kun putkea 24 kierretään, kuten nuolella 58 on osoitettu, siivekkeen 30 ja rainan W välinen kulma 59 muuttuu.

Kuten kuviossa 2 on esitetty, yhdessä esillä olevan keksinnön suoritusmuodossa suutinväline on pitkänomainen rako 26, joka ulottuu koneen poikittaisuunnassa CD putken 24 päiden 44 ja 46 välillä. Rako osoittaa rainaa W kohti, kuten erityisesti kuviossa 3 on esitetty.

Esillä olevan keksinnön vaihtoehtoisessa suoritusmuodossa, kuten kuviossa 2A on esitetty, suutinväline 26A sisältää joukon aukkoja 60, 61 ja 62, jotka ovat rivissä pitkin putkea 24 ensimmäisen ja toisen pään 44 ja 46 välillä. Aukot 60...62 osoittavat rainaa W kohti.

Kuten kuvioissa 1 ja 2 on esitetty, siivekkeellä 30 on ylä- ja alavirran puoleinen reuna 64 ja 66. Ylävirran puoleinen reuna 64 on kiinnitetty tukevasti putkeen 24. Alavirran puoleinen reuna 66 on rainan W lähellä. Järjestely on sellainen, että päällystemateriaali 22 virtaa suutinlaitteen 26 läpi listan 30 ylävirran reunan 64 suunnasta kohti alavirran puoleista reunaa 66. Siiveke 30 puristaa päällystemateriaalin 22 rainaa W vasten siten, että siiveke 30 muodostaa päällystemateriaalista 22 hydrodynaamisen kiilan 32 listan 30 ja rainan W väliin. Järjestely on sellainen, että siiveke 30 tasoittaa ja estää kaikki levitysalueen 16 ylävirran reunan 18 ohi virtaavan ilman vuoksi levitysalueelle 16 muodostuvat pyörteet siten,

että tuloksena olevan päällystetyn rainan W viiruuntuminen vähentyy.

Kuvio 3 esittää yleisesti viitenumerolla 68 merkityn säätölaitteen, joka on kotelon 14 ja putken 24 välillä putken 24 ja rainan W välisen etäisyyden kontrolloitua säätämistä varten.

Esillä oleva keksintö saa aikaan lyhytrataisen päällystimen, joka ratkaisee yli 3000 fpm (noin 914,4 m/min) nopeuksilla esiintyvän viiruuntumisongelman.

Lisäksi esillä olevan keksinnön mukainen päällystin mahdollistaa rainalle levitettävän päällysteen levityspaineen nostamisen.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Lyhytratainen päällystyslaite (10) päällystemateriaalin levittämiseksi vastaelimen (12) tukemalle rainalle (W), joka käsittää:

kotelon (14), joka määrittää levitysalueen (16), jolla on ylä- ja alavirran puoleiset reunat (18, 20); mainitun levitysalueen (16) ulottuessa koneen poikittaissuunnassa (CD) rainan (W) yli; mainitun levitysalue (16) ollessa liitetty päällystemateriaalin (22) lähteeseen siten, että päällystemateriaali levitetään rainalle (W) rainan liikkeessä mainitun levitysalueen (16) ohi;

mainitulle levitysalueelle (16) sijoitetun pitkänomaisen putken (24), joka ulottuu koneen poikittaissuunnassa (CD) mainitun levitysalueen (16) poikki; mainitun putken (24) määrittäessä suutinvälineen (26) päällystemateriaalin (22) sen läpikulkua varten; mainitun putken (24) ollessa liitettynä päällystemateriaalin (22) lähteeseen siten, että päällystemateriaali virtaa mainitun putken (24) ja mainitun suutinvälineen (26) läpi päällystemateriaalin (22) tuomiseksi mainitulle levitysalueelle (16);

mainitun levitysalueen (16) mainittuun alavirran puoleisen reunan (20) läheisyyteen sijoitetun annosteluterän (34) ylimääräisen päällystemateriaalin poistamiseksi rainalta (W),
t u n n e t t u

mainittuun putkeen (24) tukevasti kiinnitetyistä siivekkeistä (30), joka suuntautuu koneen suunnassa (MD) pois päin mainitusta putkesta (24) rainaa (W) kohti siten, että mainitun suutinvälineen (26) läpi syötetty päällystemateriaali (22) muodostaa hydrodynaamisen kiilan (32) mainitun siivekkeen (30) ja rainan (W) väliin mainitulle levitysalueelle (16) kulkeutuneiden ilmavyöryteiden vähentämiseksi;

mainitun pitkänomaisen putken (24) sisältäessä välineen (52) mainitun putken (24) pyörittämiseksi mainitun kotelon (14) suhteen siivekkeen (30) sijainnin muuttamisen mahdollistamiseksi rainan (W) suhteen, järjestelyn ollessa sellainen, että kun mainittua putkea (24) pyöritetään, muuttuu mainitun siivekkeen (30) ja rainan (W) välinen kulma (59).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lyhytratainen päällystyslaite (10), t u n n e t t u siitä, että mainittu kotelo (14) määrittää lisäksi nielun (36), joka sallii mainitun ylimääräisen päällystemateriaalin virtauksen kauttaan.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lyhytratainen päällystyslaite (10), t u n n e t t u siitä, että mainittu kotelo (14) määrittää lisäksi ylävirran reunan (18), mainitun kotelon (14) ja rainan (W) välillä olevan ohivirtauksen (40) siten, että mainitulla levitysalueella olevan päällystemateriaalin osa voi ohivirrata mainitulta levitysalueelta (16) mainitun ohivirtauksen (40) kautta.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lyhytratainen päällystyslaite (10), t u n n e t t u siitä, että mainittu pitkänomainen putki (24) sisältää:

ensimmäisen ja toisen pään (44, 46), mainitun ensimmäisen pään (44) oleessa liitetty mainittuun päällystemateriaalin (22) lähteeseen;

mainitun putken (24) mainittujen ensimmäisen ja toisen pään (44, 46) ollessa pyöritettävästi yhteistoiminnallisia kotelon (14) kanssa.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen lyhytratainen päällystyslaite (10), t u n n e t t u siitä, että mainittu suutinväline (26) on pitkänomainen rako (26), joka ulottuu koneen poikittaisuunnassa (CD) mainitun putken (24) ensimmäisen ja toisen

pään (44, 46) välillä, mainitun raon (26) osoittaessa rainaa (W) kohti.

6. Patenttivaatimuksen 4 mukainen lyhytratainen päällystyslaite (10), t u n n e t t u siitä, että mainittu suutinväline (26A) sisältää joukon aukkoja (60, 61, 62), jotka ovat välimatkallisesti rivissä pitkin mainittua putkea (24) sen mainittujen ensimmäisen ja toisen pään (44, 46) välillä, mainittujen aukkojen (60, 61, 62) osoittaessa rainaa (W) kohti.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lyhytratainen päällystyslaite (10), t u n n e t t u siitä, että mainitulla siivekkeellä (30) on ylä- ja alavirran puoleinen reuna (64, 66), joka mainittu ylävirran puoleinen reuna (64) on kiinnitetty tukevasti mainittuun putkeen (24), mainittu alavirran puoleinen reuna (66) on sijoitettuna rainan (W) lähellä, järjestelyn ollessa sellainen, että suutinvälineen läpi virtaava päällystemateriaali (22) virtaa mainitun laitteen läpi mainitun siivekkeen (30) mainitun ylävirran (64) suunnasta kohti mainittua alavirran puoleista reunaa (66), mainitun siivekkeen (30) puristaessa päällystemateriaalia rainaa (W) vasten siten, että mainittu siiveke (30) muodostaa mainitun päällystemateriaalin hydrodynaamisen kiilan (32) mainitun siivekkeen (30) ja rainan (W) väliin, järjestelyn ollessa sellainen, että mainittu siiveke (30) tasoittaa ja estää kaikki mainitun levitysalueen (16) mainitun ylävirran reunan (18) ohi virtaavan ilman vuoksi mainitulle levitysalueelle (16) muodostuvat ilmapyörteet siten, että tuloksena olevan päällystetyn rainan (W) viiruuntuminen vähentyy.

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen lyhytratainen päällystyslaite (10), t u n n e t t u siitä, että mainittu päällystyslaite sisältää edelleen mainitun kotelon (14) ja mainitun putken (24) välillä olevan säätövälineen (68) mainitun putken (24) ja rainan (W) välisen etäisyyden kontrolloitua säätämistä varten.

PATENTKRAV

1. Kortspårig bestrykningsanordning (10) för spridning av bestrykningsmaterial på den av motorganet stödda banan (W), som omfattar:

ett fodral (14), som definierar ett bestrykningsområde (16), som har upp- och nerströms belägna kanter (18, 20); då nämnda bestrykningsområde (16) sträcker sig i maskinens tvärriktning (CD) utöver banan (W); då nämnda bestrykningsområde (16) är kopplat till bestrykningsmaterialets (22) källa så, att bestrykningsmaterialet utbredds på banan (W) medan banan rör sig förbi nämnda bestrykningsområde;

ett i nämnda bestrykningsområde (16) placerat långsträckt rör (24), som sträcker sig i maskinens tvärriktning (CD) utöver nämnda bestrykningsområde (16); då nämnda rör (24) bestämmer ett munstycksmedels (26) bestrykningsmaterial för dess genomgång; då nämnda rör (24) är kopplat till bestrykningsmaterialets (22) källa så, att bestrykningsmaterialet flyter genom nämnda rör (24) och nämnda munstycksmedel (26) för att föra bestrykningsmaterialet (22) till nämnda bestrykningsområde (16);

ett i nämnda bestrykningsområde (16) nämnda nedströms placerade kants (20) närhet placerat proportioneringsbett (34) för avlägsnande av överflödig bestrykningsmaterial från banan (W),
k ä n n e t e c k n a t

av nämnda rörs (24) stadigt fastsatta vingdon (30), som riktar sig i maskinens riktning (MD) bortåt från nämnda rör (24) mot bandet (W) så, att det genom nämnda munstycksmedel (26) matade bestrykningsmaterialet (22) formar en hydrodynamisk kil (32) mellan nämnda vingdon (30) och banan (W) för att minska till nämnda bestrykningsområde (16) migrerande luftströmmar;

varvid nämnda långsträckta rör (24) innehåller ett medel (52) för rotering av nämnda rör (24) i förhållande till nämnda fodral (14) för möjliggörande av förändring av vingdonets (30) position i förhållande till banan (W), då arrangemanget är sådant, att när nämnda rör (24) roteras, ändras vinkeln (59) mellan vingdonet (30) och banan (W).

2. Kortspårig bestrykningsanordning (10) enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda fodral (14) dessutom bestämmer ett svalg (36), som tillåter nämnda överflödiga bestrykningsmaterial att flyta därigenom.

3. Kortspårig bestrykningsanordning (10) enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda fodral (14) dessutom bestämmer den mellan den uppströms belägna kanten (18), nämnda fodral (14) och banan (W) uppkomna strömmen (40) så, att en del av bestrykningsmaterialet på nämnda bestrykningsområde kan flöda över från nämnda bestrykningsområde (16) genom nämnda överflöde (40).

4. Kortspårig bestrykningsanordning (10) enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda långsträckta rör (24) innehåller:

en första och andra ända (44, 46), då nämnda första ända är kopplad till nämnda bestrykningsmaterials (22) källa;

nämnda rör (24) då nämnda första och andra ända (44, 46) är roterbart samverkande tillsammans med fodralet (14).

5. Kortspårig bestrykningsanordning (10) enligt patentkrav 4, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda munstycksmedel (26) är en utdragen springa, som sträcker sig i maskinens tvärriktning (CD) mellan nämnda rörs (24) första och andra ända (44, 46), då nämnda springa (26) pekar mot banan (W).

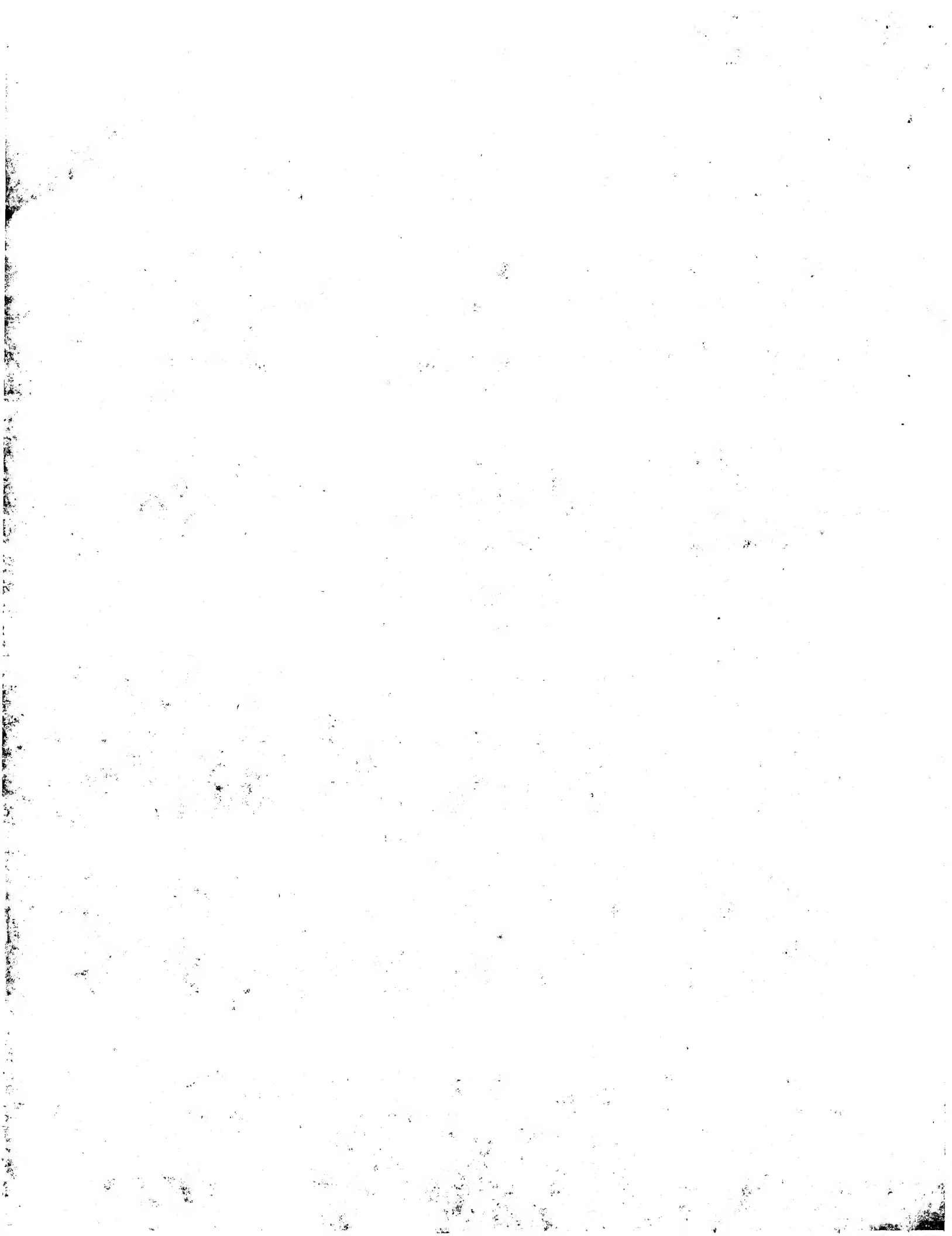


FIG. 1

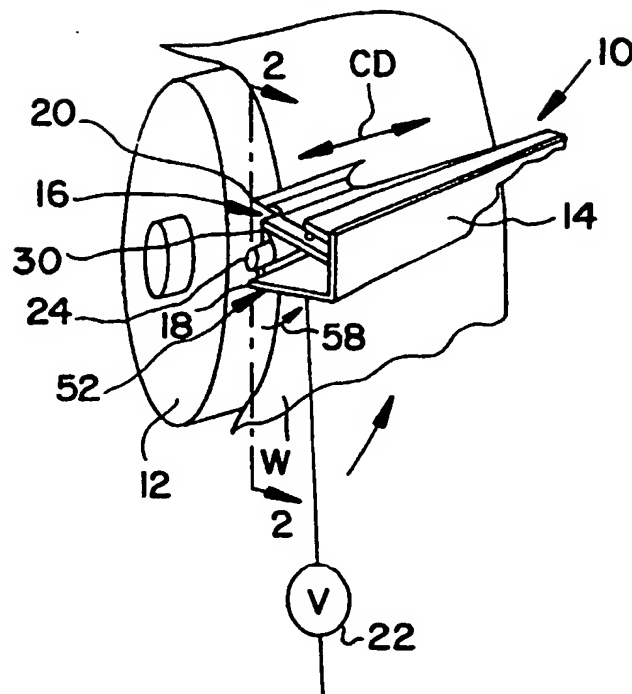


FIG. 3

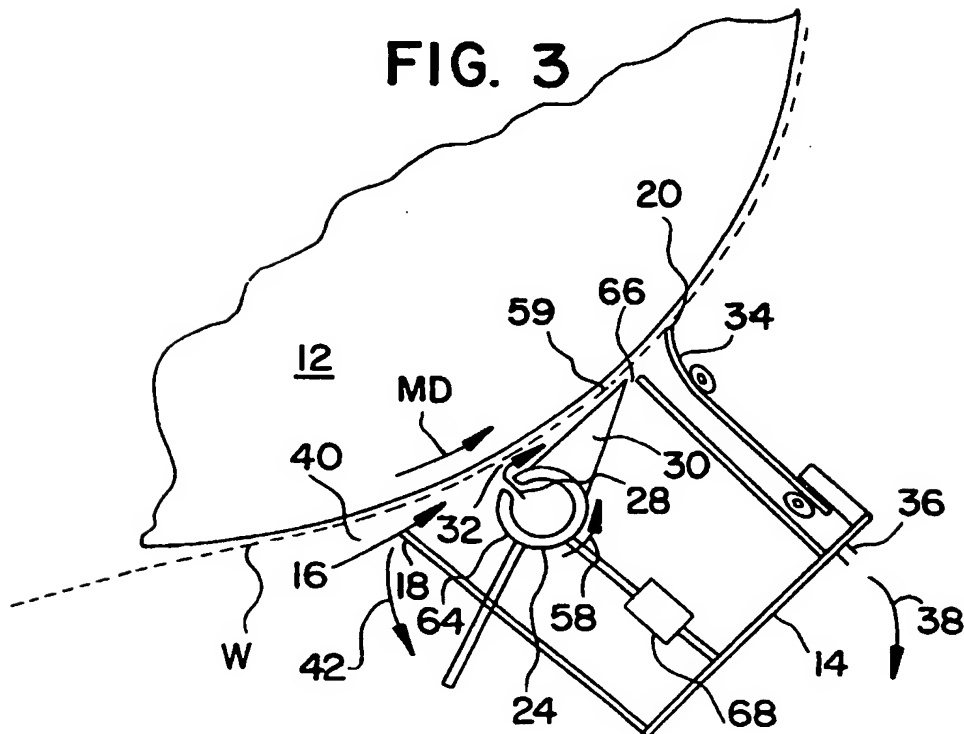


FIG. 2

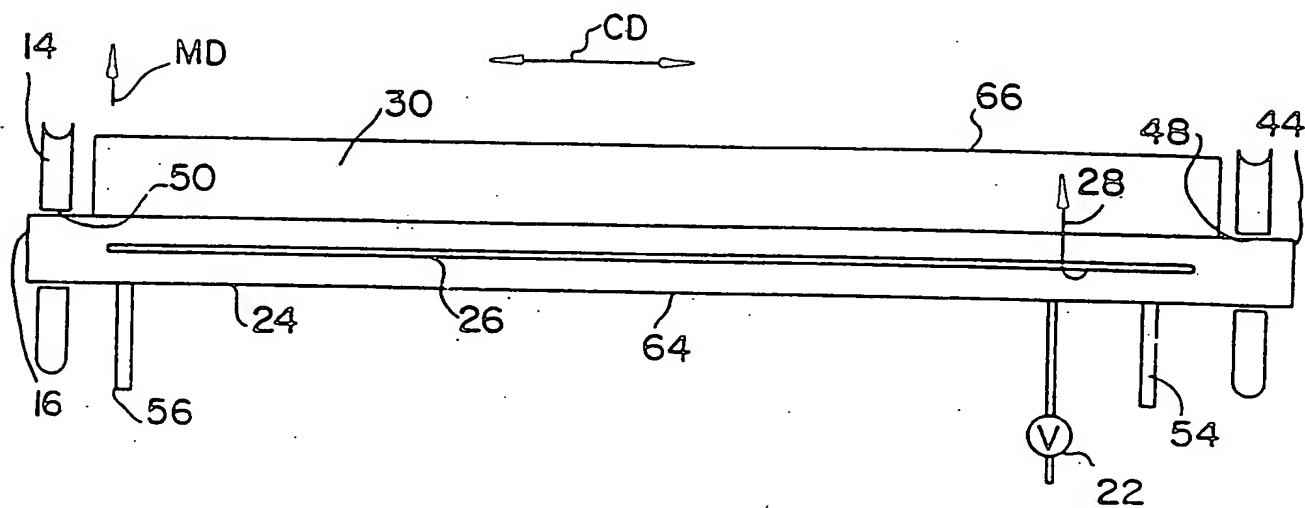
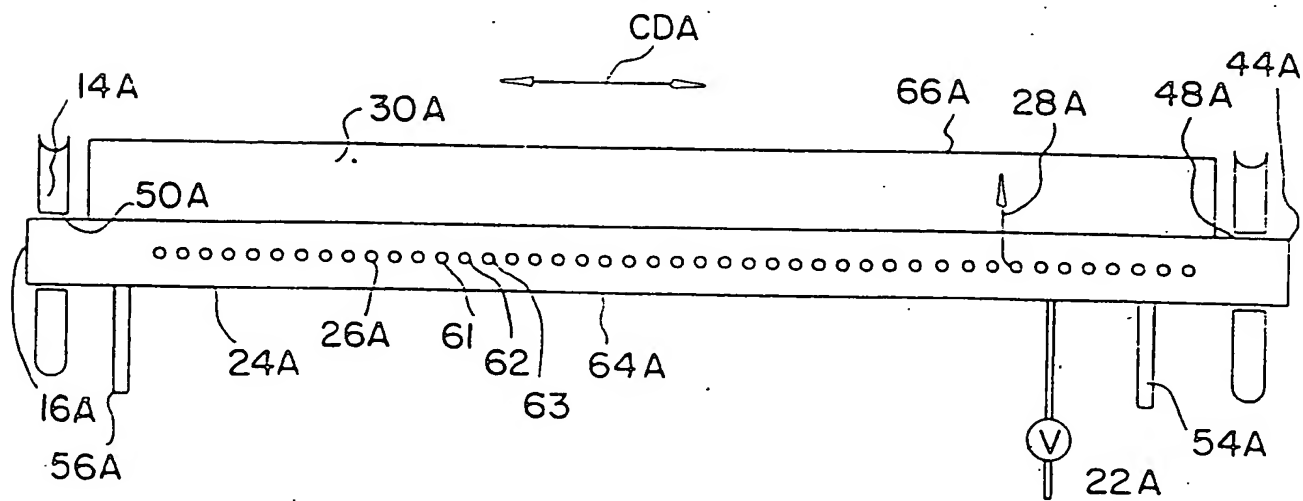


FIG. 2A



Matti Santero

26.06.2003

Kespat Oy

PL 601

40101 Jyväskylä

Patenttihakemus nro: 20021923
Luokka: D21H / MTS
Hakija: Metso Paper, Inc.
Asiamies: Kespat Oy
Asiamiehen viite: 1396/365/AK (R) ✓-kk-2kk ✓
Määräpäivä: 26.12.2003

Patenttihakemuksen numero ja luokka on mainittava kirjelmässänne PRH:lle

Suoritetussa uutuustutkimuksessa ei hakemuksen mukaiselle keksinnölle ole löytynyt uutuudenesteitä. Tekniikan tasoon kuuluu suomalainen patenttijulkaisu 108242 (D21H 23/36) ja US-patenttijulkaisu 4 063 531 (B05C 5/02). Ruotsinkieliset vaatimukset ja tiivistelmä puuttuvat.

Vanhempi tutkijainsinööri
Puhelin: (09) 6939 5475

Matti Santero
Matti Santero

Liitteet: tutkimusraportti
viitejulkaisukopiot 2 kpl:na

Lausumanne huomautusten johdosta on annettava viimeistään yllämainittuna määräpäivänä. Jollette ole antanut lausumaanne virastoon viimeistään mainittuna määräpäivänä tai ryhtynyt toimenpiteisiin tässä välipäätöksessä esitettyjen puutteellisuuksien korjaamiseksi, jätetään hakemus sillensä (patenttilain 15 §). Sillensä jätetty hakemus otetaan uudelleen käsiteltäväksi, jos Te neljän kuukauden kuluessa määräpäivästä annatte lausumanne tai ryhdytte toimenpiteisiin esitettyjen puutteellisuuksien korjaamiseksi ja samassa ajassa suoritate vahvistetun uudelleen käsittelymaksun. Jos lausumanne on annettu virastoon oikeassa ajassa, mutta esitettyjä puutteellisuuksia ei ole siten korjattu, että hakemus voitaisiin hyväksyä, se hylätään, mikäli virastolla ei ole aihetta antaa Teille uutta välipäätöstä (patenttilain 16 §). Uusi keksinnön selitys, siihen tehty lisäykset ja uudet patenttivaatimukset on aina jätettävä kahtena kappaleena ja tällöin on otettava huomioon patenttiasetuksen 19 §.

Maksu perustuu kauppa- ja teollisuusministeriön antamaan asetukseen 1027/2001 Patentti- ja rekisterihallituksen maksullisista suoritteista muutoksineen.

